

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-138229

(43)Date of publication of application : 14.05.2003

(51)Int.Cl.

C09J 7/02  
C09J201/00

(21)Application number : 2001-340839

(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP

(22)Date of filing : 06.11.2001

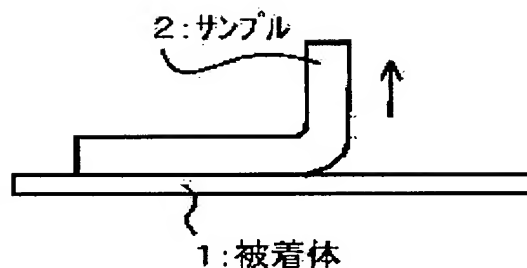
(72)Inventor : UENO SHIGERU

## (54) PRESSURE-SENSITIVE ADHESIVE SHEET

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a pressure-sensitive adhesive sheet which is excellent in heat resistance after developing pressure-sensitive adhesiveness, exhibits good adhesion to a polyolefin, and is suitable as a heat-sensitive pressure-sensitive adhesive sheet using a substrate comprising an elastic sheet such as a polyurethane foam.

**SOLUTION:** This pressure-sensitive adhesive sheet comprises a substrate sheet and a heat-sensitive pressure-sensitive adhesive layer which contains an aqueous heat-resistant pressure-sensitive adhesive and is formed on at least one side of the substrate sheet. The pressure-sensitive adhesive sheet is produced by coating release paper with a liquid mixture comprising a heat-sensitive pressure-sensitive adhesive and an aqueous pressure-sensitive adhesive, laminating a substrate sheet onto the coated surface, thermally drying, and peeling the release paper.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**BEST AVAILABLE COPY**

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The pressure sensitive adhesive sheet characterized by coming to form the thermosensitive adhesive layer containing a heat-resistant drainage system binder in one [ at least ] field of a base material sheet.

[Claim 2] The amount of active principles of a drainage system binder [ on claim 1 and as opposed to / including a thermosensitive binder and a drainage system binder / the amount of active principles 100 weight section of a thermosensitive binder in this thermosensitive adhesive layer ] is the pressure sensitive adhesive sheet characterized by being 5 – 40 weight section.

[Claim 3] The pressure sensitive adhesive sheet characterized by this base material sheet being an elastic sheet in claim 1 or 2.

[Claim 4] The pressure sensitive adhesive sheet characterized by this elastic sheet being a polyurethane foam sheet in claim 3.

[Claim 5] The pressure sensitive adhesive sheet characterized by the thickness of this thermosensitive adhesive layer being 15–250 micrometers in claim 1 thru/or any 1 term of 4.

[Claim 6] The pressure sensitive adhesive sheet characterized by exfoliating and obtaining this release paper after carrying out coating of the mixed liquor of a thermosensitive binder and a drainage system binder in a release paper top or the process paper, sticking a base material sheet on this coating side and making it it carry out stoving in claim 1 thru/or any 1 term of 5.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Since this invention does not have tack nature in ordinary temperature and adhesiveness is discovered above a certain amount of temperature, the pressure sensitive adhesive sheet which does not need a release paper is started, and especially, the thermal resistance after an adhesive manifestation, the adhesiveness for an olefin, etc. are good, and are related with a pressure sensitive adhesive sheet suitable as a thermosensitive pressure sensitive adhesive sheet which uses elastic sheets, such as polyurethane foam, as a base material.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, as a label sheet stuck on various kinds of members and devices, a binder layer is formed on a base material sheet, and there is a pressure sensitive adhesive sheet which stuck the release paper on this binder layer. This pressure sensitive adhesive sheet is mainly used as a label application, and a resin film and paper are used as a base material sheet.

[0003] Thus, since the release paper removed from the sheet at the time of use is generated as dust in the pressure sensitive adhesive sheet which stuck the release paper, there is a problem of disposal of this release paper and it is not desirable from a viewpoint of reduction of a resource and reduction of dust.

[0004] As what solves such a problem, the pressure sensitive adhesive sheet using the thermosensitive binder which discovers adhesiveness is offered in ordinary temperature by there being no tack nature and heating by non-adhesiveness, beyond a certain amount of temperature. If it is such a thermosensitive pressure sensitive adhesive sheet, in ordinary temperature, since there is no tack nature, a release paper is unnecessary, and it can stick on various members or a device easily only by moreover heating.

[0005] The thermosensitive binder contains a solid crystalline plasticizer and a solid tackifier in thermoplastics and ordinary temperature fundamentally as the concrete example is indicated by the "adhesion handbook" (the 12th edition, the Showa 55 macromolecule publication meeting issue). Although thermoplastics is a component for discovering adhesion and adhesive strength, a crystalline plasticizer is a solid-state in ordinary temperature and plasticity is not given to resin, it fuses with heating, resin is swollen or softened, and adhesiveness is made to discover. Moreover, a tackifier serves to raise adhesiveness. In order to crystallize the crystalline plasticizer in a thermosensitive binder slowly after fusing it with heating, long duration continuation of the adhesiveness is carried out, and good adhesiveness is maintained even if temperature falls after that.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The conventional pressure sensitive adhesive sheet is a label application mainly stuck on a member or a device, and high thermal resistance or adhesion were not demanded.

[0007] However, although industrial fields, such as a vehicle, weak electric current, and OA equipment, require the high thermal resistance which can bear these industrial ways after attachment, and the high adhesiveness over the polyolefine quality of the material etc. if the

sheet of foaming elastic bodies, such as polyurethane foam, may be stuck and it is in this case as adsorption material, shock absorbing material, etc., in the former, the thermosensitive binder which fulfills such demand characteristics is not offered.

[0008] This invention solves the above-mentioned conventional trouble, and it aims at offering a pressure sensitive adhesive sheet good the thermal resistance after an adhesive manifestation, and the adhesiveness for an olefin and suitable as a thermosensitive pressure sensitive adhesive sheet which uses elastic sheets, such as polyurethane foam, as a base material.

[0009]

[Means for Solving the Problem] It is characterized by the pressure sensitive adhesive sheet of this invention coming to form the thermosensitive adhesive layer containing a heat-resistant drainage system binder in one [ at least ] field of a base material sheet.

[0010] Since the pressure sensitive adhesive sheet of this invention contains a drainage system binder in a thermosensitive adhesive layer, it can fill the thermal resistance demanded in various industrial fields, and is excellent also in the adhesiveness over polyolefine.

[0011] As for this thermosensitive adhesive layer, it is desirable that the amounts of active principles of a drainage system binder [ as opposed to the amount of active principles 100 weight section of a thermosensitive binder including a thermosensitive binder and a drainage system binder ] are 5 – 40 weight section, especially 15 – 25 weight section.

[0012] Moreover, especially as a base material sheet, a polyurethane foam sheet is desirable especially and it is desirable an elastic sheet and to form 15–250 micrometers of thermosensitive adhesive layers on such a base material sheet at the thickness of 50–120 micrometers.

[0013] After the pressure sensitive adhesive sheet of this invention carries out coating of the mixed liquor of a thermosensitive binder and a drainage system binder in a release paper top or the process paper, and it sticks a base material sheet on this coating side and it makes it carry out stoving preferably, it can exfoliate and obtain this release paper.

[0014]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of the operation of the pressure sensitive adhesive sheet of this invention to the following is explained to a detail.

[0015] The pressure sensitive adhesive sheet of this invention comes to form the thermosensitive adhesive layer containing a heat-resistant drainage system binder, i.e., the thermosensitive adhesive layer containing a thermosensitive binder and a drainage system binder, in one [ at least ] field of a base material sheet.

[0016] There is especially no limit as a thermosensitive binder used by this invention, and thermoplastics and the common thermosensitive binder which contains a solid plasticizer and a solid tackifier in ordinary temperature can be used. As a thermosensitive binder, a commercial item, "heat magic DW1040W" by TOYO INK MFG. CO., LTD. etc., can be used. [ for example, ]

[0017] On the other hand, as a heat-resistant drainage system binder, an acrylic polymer emulsion or a rubber system latex can be used as a principal component, and the common drainage system binder which blended the tackifier emulsion can be used. as a drainage system binder -- a commercial item -- for example, on the other hand, the product "Emma Paul R3363" made from Shrine Fat and fatty oil industry and "OLIVER Inn BPW5320" by TOYO INK MFG. CO., LTD. etc. can be used.

[0018] The improvement effectiveness by having blended the drainage system binder, when there were few loadings of the drainage system binder to a thermosensitive binder heat-resistant adhesive one or adhesive [ for polyolefine ] cannot fully be acquired, but when many, the tuck nature in ordinary temperature is discovered and it comes to need a release paper. Therefore, it is desirable to the thermosensitive binder 100 weight section 5 – 40 weight section (the amount of active principles) and that especially a drainage system binder carries out 15–25 weight section (amount of active principles) combination.

[0019] Although there is especially no limit as a base material sheet which forms a thermosensitive adhesive layer and the same conventional paper as a common thermosensitive pressure sensitive adhesive sheet and a conventional resin film can also be used, since it excels in heat-resistant adhesiveness, in this invention, it is suitable for the elastic sheet used as adsorption material, shock absorbing material, etc. or a foaming elastic sheet, especially the

pressure sensitive adhesive sheet which uses polyurethane foam as a base material sheet in industrial fields, such as a vehicle, weak electric current, and OA equipment. Although the thickness of the base material sheet which consists of polyurethane foam is determined according to the application and there is especially no limit, it is usually about 2–60mm. In addition to this as a base material sheet, resin and foam, such as polypropylene, and polyethylene, an ethylene propylene diene copolymer, can also be used.

[0020] Although the thickness of a thermosensitive adhesive layer is determined according to an application and there is especially no limit, as for especially a thermosensitive adhesive layer, generally, it is desirable to form 15–250 micrometers in the thickness of about 50–120 micrometers.

[0021] Although it can manufacture a release paper by exfoliating after the pressure sensitive adhesive sheet of this invention mixes for example, a thermosensitive binder and a drainage system binder, and prepares coating liquid, carrying out coating of this so that it may become predetermined thickness in a release paper top or the process paper, sticking a base material sheet on this coating side and making it it carry out stoving to 45 in all–55 degrees C, it is not limited to this approach at all. Moreover, on a base material sheet, coating of the direct coating liquid can be carried out, and it can also be produced. In this case, the viscosity control of coating liquid is important and it is desirable to consider as 5 – 20ps extent.

[0022] Since the pressure sensitive adhesive sheet of such this invention does not have tuck nature in ordinary temperature, a release paper is unnecessary, and good heat-resistant holding power is shown, without discovering adhesiveness by heating about 5 to 60 seconds at 70–130 degrees C, and spoiling this adhesiveness under hot environments by continuing at a long period of time and maintaining adhesiveness high after sticking on adherend after this adhesive manifestation.

[0023] Although the pressure sensitive adhesive sheet of this invention has high thermal resistance and the high adhesiveness for polyolefine and is suitable in fields, such as a vehicle, weak electric current, and OA equipment, especially as a pressure sensitive adhesive sheet which uses as a base material sheet foaming elastic sheets, such as polyurethane foam used as adsorption material, shock absorbing material, etc., the application of the pressure sensitive adhesive sheet of this invention is not limited to these at all.

[0024]

[Example] An example and the example of a comparison are given to below, and this invention is more concretely explained to it.

[0025] In addition, as a thermosensitive binder, "heat magic DW1040W" by TOYO INK MFG. CO., LTD. was used for below. Moreover, on the other hand as a drainage system binder, the product "Emma Paul R3363" made from Shrine Fat and fatty oil industry was used.

[0026] Two kinds of following things were used as a base material sheet.

Base-material sheet A: Ether system polyurethane foam ("floor line" By Bridgestone, thickness of 6mm)

Base-material sheet B: Ester system polyurethane foam ("SN" By Bridgestone, thickness of 6mm)

[0027] The drainage system binder 20 weight section (the amount of active principles) was added in the example 1 thermosensitive binder 100 weight section (the amount of active principles), it fully agitated, and coating of the mixed liquor was carried out to the thickness of 200 micrometers on the release paper by the bar coating machine. After sticking the base material sheet A on this coating side and carrying out stoving at 50 degrees C in all, the release paper was removed, and the thermosensitive pressure sensitive adhesive sheet was obtained.

[0028] About this pressure sensitive adhesive sheet, the following characteristic test was performed and the result was shown in Table 1.

\*\* Paper was put on the thermosensitive adhesive layer side of a blocking nature sample, and the load of 50MPa(s) was imposed, after leaving it under a 55-degree C ambient atmosphere for 1 hour, it exfoliated, and the following criteria estimated.

5 [ .. 1 which pulls the fiber of paper at the time of exfoliation / .. 0 by which paper is beaten by blocking / .. Full adhesion (exfoliation impossible) ] .... Four without exfoliation resistance .. 3 in

which there is a sound a little at the time of exfoliation .. 2 in which there is a continuous sound at the time of exfoliation

\*\* 90-degree exfoliation adhesion (JIS Z 0237)

It went and came back to the thermosensitive adhesive layer of a sample to the adherend made from polypropylene (PP), and SUS adherend one, and after heating the sample of 25mmx150mmx6mm thickness for 20 seconds at 120 degrees C, it was made to stick on them with lamination and 2kg roller, respectively. As ordinary temperature showed to drawing 1 at the exfoliation rate of 300 mm/min after after [ attachment ] 30-minute progress, pull up a sample 2 upwards, it was made to exfoliate from adherend 1, and the adhesive strength (N/25mm) at this time was measured.

\*\* After heating the sample of the 25mm x180mmx6mm thickness of heat-resistant pair curved-surface adhesiveness for 20 seconds at 120 degrees C, as shown in drawing 2, the thermosensitive adhesive layer side of a sample 3 was twisted around the adherend made from PP and the SUS adherend 4 of the shape of a cylinder with a diameter of 80mm, respectively, and rolling sticking by pressure was carried out 4 times on 1mm spacer. It put in into the 80-degree C thermostat sticking by pressure and 24 hours after, and the exfoliation situation:separation float (mm) of the sample of 24 hours after was investigated.

[0029] Except having used the base material sheet B instead of the example 2 base-material sheet A, the pressure sensitive adhesive sheet was produced similarly, characterization was performed similarly, and the result was shown in Table 1.

[0030] In example 3 example 1, except having added the drainage system binder 40 weight section in the thermosensitive binder 100 weight section, the pressure sensitive adhesive sheet was produced similarly, characterization was performed similarly, and the result was shown in Table 1.

[0031] In example of comparison 1 example 1, only using the thermosensitive binder, the pressure sensitive adhesive sheet was produced similarly, characterization was performed similarly, and the result was shown in Table 1 except having not used a drainage system binder.

[0032]

[Table 1]

	基材シート	感熱性粘着層 (配合:重量部)		ブロッキ ング性	特性試験結果			
					90度剥離粘着力		耐熱対曲面粘着性	
		感熱性 粘着剤	水系 粘着剤		被着体		被着体	
					PP	SUS	PP	SUS
実施例1	A:エーテル系	100	20	4~5	6.5	6.4	0	0
実施例2	B:エステル系	100	20	4~5	5.5	6.0	0	0
実施例3	A:エーテル系	100	50	2	6.6	6.6	0	0
比較例1	A:エーテル系	100	0	5	5.2	6.0	25	20

[0033] The following thing is clearer than Table 1.

[0034] That is, in the example 1 of a comparison of only a thermosensitive binder, although blocking nature and the ordinary temperature adhesiveness after an adhesion manifestation (90-degree exfoliation adhesion) are good, the adhesiveness (heat-resistant pair curved-surface adhesiveness) in an elevated temperature is bad, and heat-resistant holding power is not acquired.

[0035] On the other hand, heat-resistant holding power sufficient in the examples 1-3 which mixed the drainage system binder for a thermosensitive binder is acquired. However, since a release paper is needed in the example 3 with many loadings of a drainage system binder in order

that blocking nature may come out in ordinary temperature, as for the loadings of a drainage system binder, it is desirable to determine suitably in consideration of the heat-resistant adhesiveness needed.

[0036]

[Effect of the Invention] According to this invention, in fields, such as a vehicle, weak electric current, and OA equipment, the pressure sensitive adhesive sheet which has the high thermal resistance which can bear foaming elastic sheets, such as polyurethane foam used as adsorption material, shock absorbing material, etc., as a pressure sensitive adhesive sheet used as a base material sheet on these especially suitable industrial ways, and the high adhesiveness over the polyolefine quality of the material etc. is offered as explained in full detail above.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-138229  
(P2003-138229A)

(43) 公開日 平成15年5月14日 (2003.5.14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
C 0 9 J 7/02		C 0 9 J 7/02	Z 4 J 0 0 4
201/00		201/00	4 J 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-340839(P2001-340839)

(22) 出願日 平成13年11月6日(2001.11.6)

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 上野 繁

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町1274-1

(74) 代理人 100086911

弁理士 重野 剛

Fターム(参考) 4J004 AA05 AA10 AB03 CA03 CA04

CA06 CB04 DB01 FA07

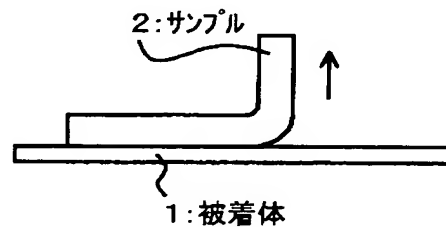
4J040 JA03 JB02 LA08

(54) 【発明の名称】 粘着シート

(57) 【要約】

【課題】 粘着性発現後の耐熱性、対オレフィン粘着性が良好で、ポリウレタンフォーム等の弾性シートを基材とする感熱性粘着シートとして好適な粘着シートを提供する。

【解決手段】 基材シートの少なくとも一方の面に、耐熱性の水系粘着剤を含む感熱性粘着層を形成してなる粘着シート。この粘着シートは、感熱性粘着剤と水系粘着剤との混合液を離型紙上に塗工し、この塗工面に基材シートを貼り合わせて加熱乾燥させた後、離型紙を剥離して製造される。





【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材シートの少なくとも一方の面に、耐熱性の水系粘着剤を含む感熱性粘着層を形成してなることを特徴とする粘着シート。

【請求項2】 請求項1において、該感熱性粘着層は、感熱性粘着剤と水系粘着剤とを含み、感熱性粘着剤の有効成分量100重量部に対する水系粘着剤の有効成分量が5～40重量部であることを特徴とする粘着シート。

【請求項3】 請求項1又は2において、該基材シートが弾性シートであることを特徴とする粘着シート。

【請求項4】 請求項3において、該弾性シートがポリウレタンフォームシートであることを特徴とする粘着シート。

【請求項5】 請求項1ないし4のいずれか1項において、該感熱性粘着層の厚みが15～250 $\mu$ mであることを特徴とする粘着シート。

【請求項6】 請求項1ないし5のいずれか1項において、感熱性粘着剤と水系粘着剤との混合液を離型紙上又は工程紙上に塗工し、該塗工面に基材シートを貼り合わせて加熱乾燥させた後、該離型紙を剥離して得られることを特徴とする粘着シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、常温でタック性がなく、ある程度の温度以上で粘着性が発現するため、離型紙を必要としない粘着シートに係り、特に、粘着性発現後の耐熱性、対オレフィン粘着性等が良好で、ポリウレタンフォーム等の弾性シートを基材とする感熱性粘着シートとして好適な粘着シートに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、各種の部材や機器に貼着するラベルシートとして、基材シート上に粘着剤層を形成し、この粘着剤層に離型紙を貼り合せた粘着シートがある。この粘着シートは主にラベル用途として用いられるものであり、基材シートとしては、樹脂フィルムや紙が用いられている。

【0003】このように離型紙を貼り合せた粘着シートでは、使用時にシートから剥した離型紙がゴミとして発生するため、この離型紙の処分の問題があり、資源の節減、ゴミの削減の観点からも好ましくない。

【0004】このような問題を解決するものとして、常温では非粘着性でタック性がなく、ある程度の温度以上に加熱することにより粘着性を発現する感熱性粘着剤を用いた粘着シートが提供されている。このような感熱性粘着シートであれば、常温ではタックがないため離型紙が不要であり、しかも加熱するのみで容易に各種部材や機器に貼着することができる。

【0005】感熱性粘着剤は、「接着便覧」（第12版、昭和55年高分子刊行会発行）に具体的な実例が記載されているように、基本的には熱可塑性樹脂と常温で

固体の結晶性可塑性及び粘着付与剤を含有している。熱可塑性樹脂は、粘着力、接着力を発現するための成分であり、結晶性可塑性は常温では固体であり、樹脂に可塑性は与えないが、加熱により溶融して樹脂を膨潤或いは軟化させて粘着性を発現させる。また、粘着付与剤は、粘着性を向上させる働きをする。感熱性粘着剤中の結晶性可塑性は、加熱により溶融した後はゆっくりと結晶化するため、粘着性を長時間持続させ、その後温度が低下しても良好な粘着性を維持する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来の粘着シートは、主に部材や機器に貼着するラベル用途であり、高い耐熱性や粘着力は要求されていなかった。

【0007】しかし、車輛、弱電、OA機器等の産業分野では、吸着材、緩衝材等として、ポリウレタンフォーム等の発泡弾性体のシートを貼着する場合があります。この場合にあっては、貼着後にこれらの産業用途に耐え得る高い耐熱性や、ポリオレフィン材質等に対する高い粘着性が要求されるが、従来においては、このような要求特性を満たす感熱性粘着剤は提供されていない。

【0008】本発明は上記従来の問題点を解決し、粘着性発現後の耐熱性、対オレフィン粘着性が良好で、ポリウレタンフォーム等の弾性シートを基材とする感熱性粘着シートとして好適な粘着シートを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の粘着シートは、基材シートの少なくとも一方の面に、耐熱性の水系粘着剤を含む感熱性粘着層を形成してなることを特徴とする。

【0010】本発明の粘着シートは、感熱性粘着層中に水系粘着剤を含有するため、各種産業分野で要求される耐熱性を満たすことができ、また、ポリオレフィンに対する粘着性にも優れる。

【0011】この感熱性粘着層は、感熱性粘着剤と水系粘着剤とを含み、感熱性粘着剤の有効成分量100重量部に対する水系粘着剤の有効成分量が5～40重量部特に15～25重量部であることが好ましい。

【0012】また、基材シートとしては、弾性シート、特に、ポリウレタンフォームシートが好ましく、このような基材シート上に、感熱性粘着層を15～250 $\mu$ m特に50～120 $\mu$ mの厚みに形成することが好ましい。

【0013】本発明の粘着シートは、好ましくは、感熱性粘着剤と水系粘着剤との混合液を離型紙上又は工程紙上に塗工し、該塗工面に基材シートを貼り合わせて加熱乾燥させた後、該離型紙を剥離して得ることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下に本発明の粘着シートの実施の形態を詳細に説明する。

【0015】本発明の粘着シートは、基材シートの少なくとも一方の面に、耐熱性の水系粘着剤を含む感熱性粘着層、即ち、感熱性粘着剤と水系粘着剤とを含む感熱性粘着層を形成してなるものである。

【0016】本発明で用いる感熱性粘着剤としては特に制限はなく、熱可塑性樹脂、常温で固体の可塑性及び粘着付与剤を含む一般的な感熱性粘着剤を用いることができる。感熱性粘着剤としては、市販品、例えば、東洋インキ製造(株)製「ヒートマジックDW1040W」等を用いることができる。

【0017】一方、耐熱性の水系粘着剤としてはアクリル系重合体エマルジョン又はゴム系ラテックスを主成分とし、粘着付与樹脂エマルジョンを配合した一般的な水系粘着剤を用いることができる。水系粘着剤としては市販品例えば一方社油脂工業(株)製「エマボールR3363」、東洋インキ製造(株)製「オリバインBPW5320」等を用いることができる。

【0018】感熱性粘着剤に対する水系粘着剤の配合量が少ないと、水系粘着剤を配合したことによる耐熱粘着性や対ポリオレフィン粘着性の向上効果を十分に得ることができず、多いと常温におけるタック性が発現され、離型紙を必要とするようになる。従って、水系粘着剤は感熱性粘着剤100重量部に対して5～40重量部(有効成分量)、特に15～25重量部(有効成分量)配合することが好ましい。

【0019】感熱性粘着層を形成する基材シートとしては特に制限はなく、従来の一般的な感熱性粘着シートと同様の紙や樹脂フィルムを用いることもできるが、本発明においては、耐熱粘着性に優れることから、車輛、弱電、OA機器等の産業分野において、吸着材、緩衝材等として用いられる弾性シート又は発泡弾性シート、特にポリウレタンフォームを基材シートとする粘着シートに好適である。ポリウレタンフォームよりなる基材シートの厚さは、その用途に応じて決定され特に制限はないが、通常2～60mm程度である。基材シートとしては、その他ポリプロピレンやポリエチレン、エチレン・プロピレン・ジエン共重合体等の樹脂や発泡体を用いることもできる。

【0020】感熱性粘着層の厚みは用途に応じて決定され、特に制限はないが、一般的には感熱性粘着層は15～250 $\mu$ m特に50～120 $\mu$ m程度の厚みに形成することが好ましい。

【0021】本発明の粘着シートは、例えば、感熱性粘着剤と水系粘着剤を混合して塗布液を調製し、これを離型紙上又は工程紙上に所定の厚みとなるように塗工し、該塗工面に基材シートを貼り合わせて45～55℃に加熱乾燥させた後、離型紙を剥離することにより製造することができるが、何らかの方法に限定されるものではない。また、基材シートに直接塗布液を塗工して作製することもできる。この場合、塗布液の粘度調整が重要であ

り、5～20ps程度とすることが好ましい。

【0022】このような本発明の粘着シートは、常温ではタック性がないために離型紙が不要であり、70～130℃で5～60秒程度加熱することにより、粘着性が発現され、この粘着性発現後、被着体に貼着した後は、高い粘着性を長期に亘り維持し、高温環境下においてもこの粘着性は損なわれることなく、良好な耐熱保持力を示す。

【0023】本発明の粘着シートは、高い耐熱性と高い対ポリオレフィン粘着性を有し、車輛、弱電、OA機器等の分野において、吸着材、緩衝材等として用いられるポリウレタンフォーム等の発泡弾性シートを基材シートとする粘着シートとして特に好適であるが、本発明の粘着シートの用途は何らこれらに限定されるものではない。

【0024】

【実施例】以下に実施例及び比較例を挙げて本発明をより具体的に説明する。

【0025】なお、以下において、感熱性粘着剤としては、東洋インキ製造(株)製「ヒートマジックDW1040W」を用いた。また、水系粘着剤としては一方社油脂工業(株)製「エマボールR3363」を用いた。

【0026】基材シートとしては、以下の2種類のものを用いた。

基材シートA：エーテル系ポリウレタンフォーム  
(株)ブリヂストン製「FL」, 厚み6mm)

基材シートB：エステル系ポリウレタンフォーム  
(株)ブリヂストン製「SN」, 厚み6mm)

【0027】実施例1

感熱性粘着剤100重量部(有効成分量)に水系粘着剤20重量部(有効成分量)を添加して十分に攪拌し、混合液をバーコーターにより離型紙上に200 $\mu$ mの厚さに塗工した。この塗工面に基材シートAを貼り合わせて50℃で加熱乾燥した後離型紙を剥し取り、感熱性粘着シートを得た。

【0028】この粘着シートについて、下記の特性試験を行い、結果を表1に示した。

① ブロッキング性

サンプルの感熱性粘着層側に紙を載せて50MPaの荷重を掛け、55℃の雰囲気下に1時間放置した後に剥離し、以下の基準で評価した。

5……剥離抵抗なし

4……剥離時に若干音がする

3……剥離時に連続的な音がする

2……剥離時に紙の繊維を引っ張る

1……ブロッキングにより紙が破れる

0……完全密着(剥離不能)

② 90度剥離粘着力(JIS Z 0237)

25mm×150mm×6mm厚さのサンプルを120℃で20秒間加熱した後、サンプルの感熱性粘着層をボ

リプロピレン (PP) 製被着体及びSUS被着体にそれぞれ貼り合わせ、2kgローラーで1往復して貼着させた。貼着後30分経過後に常温にて300mm/minの剥離速度で図1に示す如く、被着体1からサンプル2を上方へ引き上げて剥離させ、このときの接着力 (N/25mm) を測定した。

### ③ 耐熱対曲面粘着性

25mm×180mm×6mm厚さのサンプルを120℃で20秒間加熱した後、図2に示す如く、サンプル3の感熱性粘着層側を、直径80mmの円柱状のPP製被着体及びSUS被着体4にそれぞれ巻き付け、1mmスペーサー上で4回ローリング圧着した。圧着後、24時間後に80℃の恒温槽中に入れ、24時間後のサンプルの剥離状況：ハグレ浮き (mm) を調べた。

### 【0029】実施例2

	基材シート	感熱性粘着層 (配合:重量部)		ブロッ キング性	特性試験結果			
					90度剥離粘着力		耐熱対曲面粘着性	
		感熱性 粘着剤	水系 粘着剤		被着体		被着体	
					PP	SUS	PP	SUS
実施例1	A:エーテル系	100	20	4~5	6.5	6.4	0	0
実施例2	B:エステル系	100	20	4~5	5.5	6.0	0	0
実施例3	A:エーテル系	100	50	2	6.6	6.6	0	0
比較例1	A:エーテル系	100	0	5	5.2	6.0	25	20

【0033】表1より次のことが明らかである。

【0034】即ち、感熱性粘着剤のみの比較例1では、ブロッキング性及び粘着力発現後の常温粘着性 (90度剥離粘着力) は良好であるが、高温での粘着性 (耐熱対曲面粘着性) が悪く、耐熱保持力は得られない。

【0035】これに対して、感熱性粘着剤に水系粘着剤を混合した実施例1~3では十分な耐熱保持力が得られる。ただし、水系粘着剤の配合量が多い実施例3では、常温でブロッキング性がでるため、離型紙が必要となることから、水系粘着剤の配合量は必要とされる耐熱粘着性を考慮して適宜決定することが好ましい。

### 【0036】

【発明の効果】以上詳述した通り、本発明によれば、車輛、弱電、OA機器等の分野において、吸着材、緩衝材

基材シートAの代りに基材シートBを用いたこと以外は同様にして粘着シートを作製し、同様に特性評価を行って、結果を表1に示した。

### 【0030】実施例3

実施例1において、感熱性粘着剤100重量部に水系粘着剤40重量部を添加したこと以外は同様にして粘着シートを作製し、同様に特性評価を行って、結果を表1に示した。

### 【0031】比較例1

実施例1において、感熱性粘着剤のみを用い、水系粘着剤を用いなかったこと以外は同様にして粘着シートを作製し、同様に特性評価を行って、結果を表1に示した。

### 【0032】

### 【表1】

等として用いられるポリウレタンフォーム等の発泡弾性シートを基材シートとする粘着シートとして特に好適な、これらの産業用途に耐え得る高い耐熱性や、ポリオレフィン材質等に対する高い粘着性を有する粘着シートが提供される。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】実施例及び比較例における90度剥離粘着力の試験方法を示す側面図である。

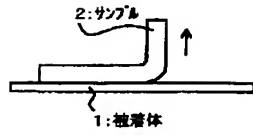
【図2】実施例及び比較例における耐熱対曲面粘着性の試験方法を示す斜視図である。

### 【符号の説明】

2, 3 サンプル

1, 4 被着体

【図1】



【図2】

